

**DANILO ZAGARIA**

# **IN ALTO MARE**

**Paperelle, ecologia, Antropocene**

## INDICE

PAPERELLE, ECOLOGIA, ANTROPOCENE	13
<b>IL MARE E LA PLASTICA</b>	<b>19</b>
Rifiuti tra le onde	21
Eventi weird	23
Scrub	25
Pulizia e adattamento	28
La grande accelerazione	32
La plastica è fantastica!	35
Per tutti i gusti	37
Il magico mondo delle bioplastiche	39
La plastica in mare	42
Accumulo e pesca fantasma	44
Dentro di noi	47
Sulle spiagge	50
Plastica e tempo profondo	52
Viviamo nel Wasteocene?	55
Un esercizio temporale	58
<b>L'INFINITO VIVENTE</b>	<b>63</b>
Il mare e la pesca	65
Uno squalo, Galileo e Shakespeare	66
Predatori di predatori	68
Tutto per una zuppa	69
Estinzione impossibile?	71

Pesca e sostenibilità	73
La ragazzina che zitti il mondo per sei minuti	76
Stasera sushi	79
Tutti in gabbia	81
Il monito di Nemo	83
Schiavi del mare e mari fuorilegge	86
Mari senza legge	88
Pescherecci pirata	90
Gli schiavi del mare	93
Due facce della stessa medaglia	94
Un'ossessione con otto tentacoli	96
Un polpo per amico	98
Il dibattito etico sulla pesca	100
La Valle perturbante	103
<b>IL FUTURO DELL'ARTICO</b>	<b>107</b>
Il regno del ghiaccio	109
Un po' di geografia	112
La spirale della morte artica	115
Feedback ghiaccio-albedo	118
Tra passato e futuro	120
Meno ghiaccio, più spazio	123
Le nuove rotte artiche	126
Altre risorse da sfruttare	128
Venti di guerra	130
Il futuro della vita artica	133
Tutti al nord?	135
Orsi malridotti e cetacei infastiditi	137
Gli uccelli del gelo	139

A caccia di zanne	142
I popoli artici	144
Renne affamate e Babbo Natale senza neve	146
Per colpa di chi?	149
<b>CAMBIARE IL MARE</b>	<b>155</b>
Mai più come prima	157
La marea lenta	160
L'acqua sale perché fondono i ghiacci artici?	163
Per alcuni è peggio	164
Cuneo salino, città e profughi climatici	166
La sabbia sta finendo?	169
Sabbie, al plurale	171
Crimini	173
Ricostruire la terra	175
Mari più caldi e più acidi	178
Cotti vivi	181
L'invasione silenziosa delle specie aliene	182
Nuotare in un mare sempre più acido	185
La fine dei coralli?	187
La crisi e noi	190
Salvare un'idea di umanità	193
Mal d'ambiente	196
<b>FARE COLAZIONE IN UN MONDO COMPLESSO</b>	<b>199</b>
Bibliografia commentata	203
Ringraziamenti	219

## PAPERELLE, ECOLOGIA, ANTROPOCENE

Il 10 gennaio 1992 la portacontainer Ever Laurel fu colpita da una tempesta mentre attraversava l'Oceano Pacifico. Era partita da Hong Kong diretta al porto di Tacoma, città degli Stati Uniti nord-occidentali non lontana da Seattle. Durante la traversata, il mare era così agitato che la nave si inclinò su un fianco, perdendo alcuni container. Uno di questi conteneva 7200 confezioni di Friendly Floatees, giocattoli usati per fare compagnia ai bambini durante il bagno. È probabile che l'impatto con le onde abbia provocato l'apertura del container, dal quale fuoriuscirono paperelle gialle, castori rossi, tartarughe azzurre e rane verdi.

L'incidente è diventato famoso perché 28.800 animaletti di plastica colorata, progettati per essere galleggianti, iniziarono a viaggiare, alcuni per decine di migliaia di chilometri e per tempi lunghissimi. Arrivarono sulle spiagge dell'Alaska, dell'Australia e furono rinvenuti persino su alcune coste europee, dove erano giunti al termine di un viaggio al di sotto dei ghiacci che ricoprono gran parte dell'Oceano Artico. Essendo molto riconoscibili, soprattutto le iconiche paperelle gialle, vennero raccolti un po' ovunque da diverse persone e oggi, a trent'anni da quella tempesta, ne è stato

recuperato un buon numero. Alcuni scienziati hanno studiato le rotte che hanno percorso negli anni di permanenza in mare, aumentando così la nostra conoscenza su fenomeni importantissimi, come le correnti marine.

Vi ho raccontato questa storia – tanto curiosa da aver ispirato diverse opere, fra cui una storia su «Topolino» (*Qui Quo Qua e la corsa delle diecimila*) e un saggio (*Moby Duck*, di Donovan Hohn) – perché mi consente di introdurre un paio di concetti importanti.

L'ecologia è la disciplina che studia le interazioni fra gli organismi viventi e l'ambiente che li ospita, tuttavia, e qui fissiamo il primo concetto da tenere a mente, non si occupa soltanto di animali, foreste, insetti, deserti, mari e fiumi, ghiacciai e via dicendo, ma anche di tutti gli effetti che le nostre azioni hanno su specie ed ecosistemi.

Le paperelle e gli altri animali, infatti, sono una delle tante prove del nostro impatto sugli ecosistemi, in particolare quelli marini. Dopo essere finiti in mare, questi oggetti di plastica sono entrati all'interno dei cicli bio-geo-chimici del pianeta. Sono la testimonianza del nostro operato, del nostro passaggio su questo mondo, al pari delle piramidi, del Colosseo e dei rifiuti radioattivi. Resteranno in acqua a lungo, fino a quando non verranno ripescate o i sistemi di smaltimento naturali li avranno degradati, dissolvendoli completamente. Nel frattempo, verranno modificati dall'acqua e dalla luce del sole, mentre innumerevoli organismi marini interagiranno con loro. Chissà quante paperelle, dal 1992 a oggi, sono finite nella pancia di un pesce...

Quando sentite parlare di ecologia e di problemi ambientali non dovete pensare soltanto alla "natura", ma anche all'uomo e al suo operato, perché noi facciamo parte della natura a tutti gli effetti. Al punto che abbiamo riempito

gli oceani di piccoli oggetti di plastica (e non solo, purtroppo) e da qualche migliaio di anni lasciamo un'impronta bella grande sul pianeta. Ecologia, quindi, è anche città e fabbriche, campi coltivati, piattaforme petrolifere, discariche, porti e navi da pesca, miniere...

Per mettere in chiaro che le nostre azioni hanno una serie di effetti sugli ecosistemi terrestri e sul clima in generale, alcuni scienziati hanno proposto di dare un nome particolare all'epoca in cui viviamo. Hanno scelto Antropocene, che significa "epoca dell'uomo". Ancora non sanno quando sia iniziata: forse quando abbiamo iniziato a bruciare combustibili fossili, ossia durante la rivoluzione industriale dell'Ottocento, o forse quando abbiamo fatto esplodere il primo ordigno atomico, nell'estate del 1945, oppure qualche migliaio di anni fa, quando abbiamo smesso di essere cacciatori e raccoglitori, diventando allevatori e contadini.

A prescindere da quando sia realmente iniziato, oggi viviamo in pieno Antropocene. Guardatevi attorno e ve ne accorgete.

In quattro capitoli vi racconterò alcuni problemi ambientali causati dall'umanità che hanno degli effetti sugli ecosistemi marini e gli organismi che li abitano.

Protagonista del primo sarà la plastica, o meglio le plastiche (hanno caratteristiche fisico-chimiche diverse). Cerchiamo di capire in che modo arrivano in mare, che cosa succede quando vi finiscono e quali soluzioni abbiamo a disposizione per risolvere una delle più grandi sfide del nostro tempo.

Nel secondo parleremo di pesca. Davvero la nostra fame di pesce sta minacciando la sopravvivenza di diverse specie marine e compromettendo la salute di mari e oceani? La risposta è sì, ma non tutto è perduto. Vedremo perché.

Andremo poi a nord, nell'Artico. Oggetto del terzo capitolo saranno infatti le minacce che gravano sulle acque e sulle terre che si estendono a nord del Circolo Polare. Gli effetti del *climate change*, come vedremo, non interessano soltanto gli orsi polari.

Infine, nell'ultimo capitolo parleremo del mare che cambia. Secondo gli scienziati dobbiamo aspettarci mari sempre più alti, caldi e acidi. Tenteremo di capire che cosa questo comporti, anche per le coste e per le persone che vivono nelle aree in prossimità delle acque.

Dato che non sono un gran viaggiatore, e quasi tutti i luoghi che nominerò non li ho mai visitati di persona, farò uso del mezzo di trasporto più pratico e meraviglioso mai creato dall'umanità: il libro. Troverete quindi riferimenti a saggi e romanzi, ma non solo, dato che ci sarà spazio anche per documentari, serie televisive e per il racconto di qualche mia esperienza personale. Se qualcuno di voi si sentisse perso, ho preparato una bibliografia commentata (la trovate in fondo al libro), che vi permetterà di individuare lo spunto di lettura più adatto a voi.

E ora, prima di salpare, il secondo concetto importante di questa introduzione.

La crisi ambientale che stiamo attraversando, globale e complessa, non può essere affrontata senza tenere conto che ogni problema riguarda il pianeta nel suo insieme, abitanti compresi. In altre parole, tutto è connesso e nessun essere umano può ritenersi fuori dal discorso. La storia delle papparelle e degli altri animaletti di plastica ci aiuta anche in questo caso: quegli oggetti, rifiuti a tutti gli effetti, non rispettano confini e ora non appartengono più a nessuno. Un po' come i gas serra che causano la crisi climatica o i virus che

scatenano pandemie, hanno impatti globali e generano una gran quantità di problemi che, per essere risolti, sempre che sia possibile, avranno bisogno dell'impegno concreto di tutti e di una mentalità in grado di affrontare minacce multiple, capaci di influenzarsi a vicenda.

Si parte.